

ES.

BIOLOGIA DE LA CONSERVACION

CAPITULO 1
por
José María Chani

Para comprender mejor las dificultades y necesidades de la conservación y el manejo de la vida silvestre, debemos revisar algunos principios básicos que hay que tomar en cuenta en el estudio y la aplicación de ellos a la resolución de los problemas ambientales:

- * El hábitat es la clave para la supervivencia de la vida silvestre.
- * Lo más importante que Ud. puede hacer para ayudar a la vida silvestre es prevenir la pérdida o destrucción de su hábitat.
- * El hábitat del *Homo sapiens* es la biósfera del planeta Tierra.
- * *Todos* tenemos la responsabilidad de velar por la conservación de la vida silvestre.
- * Conservación es uso racional, preservación es no usar.

¿En qué nos basamos para enunciar estos principios?

¿Por qué tanto énfasis en el ambiente como un todo?

Para responder a estas preguntas debemos comenzar por observar y analizar el mundo en que vivimos y en el que aún deberemos vivir por un largo tiempo más, antes de pensar en colonizar nuevos mundos.

Para empezar sólo basta mirar detenidamente a nuestro alrededor:

¿Qué es lo primero que notamos?

Que nos rodean muchas cosas, realmente muchas. Desde todo punto de vista nuestro universo inmediato está compuesto por una enormidad de cosas que vemos y millones que no son captadas por nuestros sentidos.

Esto significa *DIVERSIDAD*. Diversidad de cosas y particularmente, diversidad de formas de vida que nos rodean.

¿Por qué vivimos en un mundo con esta gran diversidad de formas de vida?

¿Por qué nuestro planeta generó tal complejidad de formas y de sistemas naturales?

Estas preguntas y otras muchas más siguen quitando el sueño a ecólogos, botánicos, zoólogos y todos aquellos que tienen que ver con el estudio y la conservación de la naturaleza. Por supuesto que no tengo una respuesta definitiva o completa para ellas, pero podemos aportar un granito de arena para su comprensión. Si creo en algo, en la medida que se comprende el valor de una cosa, cualquiera sea, se genera una conciencia de conservación de la misma.

De acuerdo con lo que se conoce

47. Loro soey	54. Urraca común
48. Loro hablador	55. Chalchalero
49. Tucán pecho rojo	56. Zorzal colorado
50. Tucán grande	57. Tangará sietecolores
51. Hornero copetón	58. Tangará común
52. Caserote castaño	59. Celestino
53. Urraca azul	60. Fueguero

61. Naranjero
62. Pepitero de collar
63. Pepitero gris
64. Cardenal común
65. Cardenilla
66. Gran cantor
67. Cardenal amarillo

68. Reinamora grande
69. Corbatita común
70. Misto
71. Jilguero dorado
72. Soldadito común
73. Brasita de fuego
74. Cabecita negra común

75. Chopi
76. Tordo renegrido

TOTAL: 149 especies

genera sistemas muy simplificados (granos + grandes herbívoros, por ejemplo), que implican un enorme empobrecimiento de la diversidad original existente en un área dada.

Esta situación es sumamente engañosa, debido a que en el inmediato proporciona una gran rentabilidad. Pero deja de lado totalmente lo que *ya sabemos de la naturaleza* ... este sistema implica que estamos quemando en cada cosecha nuestro *capital natural*. El mismo está constituido por todas aquellas especies que integran el sistema y que nosotros dejamos de lado para ocuparnos sólo de unas pocas. Pero olvidamos que de ese capital surgieron *todas* las especies que hoy usamos para nuestros alimentos, medicinas, etc. Y que día a día encontramos aplicaciones nuevas para otras especies

que antes carecían de valor (jojova, armadillos, etc.), mientras que aquellas que nos llevaron a derrochar una enorme diversidad de especies silvestres, hoy no tienen más valor como cultivos. Entonces, debemos comprender que ninguna empresa tiene futuro si en vez de incrementar su capital para ganar más y por más tiempo, en lugar de esto, quema su patrimonio para obtener la ganancia del día.

Muy distinto es mantener el capital y cosechar los intereses que de él devengan.

Si el hombre, como especie, no dependiera para su supervivencia de los recursos de los sistemas naturales, esa alta velocidad de cambio, su magnitud y las consecuencias que acarrea (desertización, extinción de especies, contaminación,

empobrecimiento, etc.), no lo afectarían y podría "pavimentar" todo el planeta.

Pero en la actualidad, hasta donde hoy sabemos, por muchos años más, la economía del hombre está basada en los recursos naturales de este *pequeño* planeta, lo que pone en evidencia la gravedad de la situación actual.

Mientras el hombre dependa de estos recursos, es cierto y claro que debe modificar sus sistemas actuales de explotación, si desea vivir algunos siglos más como especie *común y abundante* en los ambientes naturales de este planeta.

La alternativa entonces, es lograr diseños de uso racional de estos recursos naturales que eviten su degradación y empobrecimiento, la alternativa es la "Conservación".

“La conservación entendida como el manejo de los usos humanos de la biosfera, de tal manera que ellos puedan producir los mayores beneficios sostenibles para las generaciones presentes, al mismo tiempo que mantienen su potencial para satisfacer las aspiraciones y necesidades de las futuras generaciones” (J.A. McNelly & K.R. Miller, 1984).

Como expresara L.M. Talbot (1982): “Human beings, in their quest for development and improvement of the quality of life, must come to terms with the reality of resource limitation and the carrying capacity of ecosystems, and must take account of the needs of future genera-

tions. This is the central message of modern conservation-as expressed in the central message of modern conservation-as expressed in the World Conservation Strategy. As such, conservation is basic to human welfare, and indeed, to human survival”.

Esta guía solo pretende contribuir a la formación de los recursos humanos necesarios para lograr estas metas. Para ello sintetizaremos aquellos temas que tienen que ver con la práctica en la ecología de campo, disciplina base de la conservación.

El interés del autor, más que llenar un hueco de información, es despertar inquietudes y transmitir un mensaje optimista: aún podemos revertir la situación.

Aún quedan hermosos sistemas naturales en nuestro planeta en donde hay un lugar para la humanidad. Ciertamente es que los problemas que su conservación plantea son un poderoso desafío para nuestra afectividad e inteligencia...quizás los rasgos más hipertrofiados por el hombre en su evolución desde los mamíferos primitivos. La fuerza afectiva marca la preocupación del hombre por sus semejantes y por su medio. La inteligencia le brinda una herramienta tremendamente poderosa para encontrar los caminos que nos lleven a una más saludable integración con la naturaleza. Creo que estamos muy bien equipados para enfrentar el desafío, lo importante es tomar la decisión de hacerlo.

COLECCION DE VERTEBRADOS CON FINES CIENTIFICOS

CAPITULO 6

por
Gustavo Scrocchi

Probablemente, a muchos de los lectores de este libro, les parecerá que este capítulo no tiene sentido. Esta impresión se debe a que generalmente las colecciones de material biológico se ven como un pasatiempo de sistemáticos sin que, en general, se conozca la importancia que actualmente tienen las mismas en campos de la biología que parecen tan distantes como la embriología, la ecología y por supuesto, la sistemática.

Sin lugar a dudas, las colecciones han servido tradicionalmente a dos campos de la biología: la sistemática (y taxonomía) y la biogeografía. Sin embargo, bien realizadas y correctamente mantenidas, sirven para estudiar caracteres ecológicos de los ejemplares depositados en ellas y en este aspecto son conocidos los estudios de contenidos estomacales, pero no se conocen tanto los de otro tipo que pueden realizarse como por ejemplo época de muda, de reproducción, etc. Mu-

chos estudios de embriología comienzan con un detallado estudio de las hembras que se encuentran depositadas, y así en más.

Otra función de los museos, no siempre correctamente entendida, es la de servir de depósito apropiado (y el único válido) de los ejemplares de referencia (vouchers) de diversos estudios. Todo trabajo en el cual se utilice material biológico, debe tener un *voucher* depositado y es bueno insistir en esto, en una colección oficial, que sirva de certificado de los estudios realizados. Es lo único que da sentido al capítulo de *materiales* en una publicación. Si no existe un comprobante, el resto de la comunidad científica debe confiar en la capacidad identificatoria del autor cuando dice que trabajó con tal o cual especie o, cuando se descubren casos de especies crípticas no se puede saber con cual trabajó realmente. En este aspecto, puede ser aleccionador recor-

dar un ejemplo cercano a nosotros: la rana comestible de Argentina se creía durante muchos años una sola especie *Leptodactylus ocellatus* y como tal se citó en numerosos trabajos (conviene recordar que junto con *Bufo arenarum* son las más utilizadas en estudios de embriología, fisiología, etc). Ahora bien, en 1950 se describió como especie nueva a *Leptodactylus chaquensis*, muy similar a la anterior y simpátrida con ella en grandes áreas. Los resultados de todos los trabajos realizados hasta ese momento sobre "*Leptodactylus ocellatus*" que no tengan *vouchers*, no sabremos nunca a que especie se refieren en realidad.

Cuando realizamos viajes de campo, por distintas causas llegan a nuestro poder ejemplares que en muchos casos no pertenecen a nuestro campo particular de estudio (por ejemplo animales muertos en las rutas, o cedidos por cazadores, etc). La situación actual de muchas po-

blaciones de vertebrados (muchos mamíferos y aves, algunos grandes reptiles) transforman estas colecciones fortuitas en una obligación para un biólogo consciente. No podemos permitir que tal material se pierda, debemos estar preparados para poder preservar la información que tales ejemplares pueden brindar ya que en muchos casos el animal que en ese momento está en nuestro poder puede ser el único que se podrá coleccionar en mucho tiempo.

Por último, una recomendación, ya que este libro está dedicado especialmente a estudiantes y es en ellos donde generalmente existe la tendencia a confundir conservación con preservación. Como se aclara oportunamente al comienzo del libro, preservación es no cambiar nada de los ambientes naturales, mientras que conservación se entiende actualmente como el uso racional de los recursos. La situación actual de la naturaleza en general y principalmente los graves problemas sociales de nuestra época nos impiden seguir en la ilusoria posición de preservar a cualquier costo. Lo único que conseguiremos con esta posición intransigente es posponer por algunos años el

derrumbe total de nuestro medio. Cuando las presiones del sistema social, basadas en la necesidad de bienes, se hagan mucho más fuerte que las actuales, poco importarán las razones que podamos dar para querer preservar. La única posibilidad que tenemos es brindar una alternativa viable que conjugue las necesidades de la sociedad con la manutención de los ambientes. Dicha alternativa es la conservación, el manejo racional de nuestros recursos que nos permita un uso sostenido y que a la vez mantenga el ambiente en su estado natural o lo más cercano a él.

Es indudable que dado el estado actual de la naturaleza, la preservación forma parte ineludible de una correcta estrategia de conservación.

La única manera de conservar es conocer cabalmente los seres vivos y en este aspecto las colecciones son uno de los aspectos fundamentales. Considerar que cuando realizamos una colección científica estamos haciendo un daño o que para no afectar a los ambientes, es mejor no coleccionar, aún cuando estamos en lugares a los cuales no llegarán fácilmente otros investigadores, es ubicar en un plano sentimental una situación que de-

be ser racional. Debemos conocer lo que queremos conservar y en los casos mencionados, evitar una captura, en vez de ayudar a la conservación, va en contra de la misma ya que evita al resto de la comunidad el conocimiento de las formas de vida que nos rodean y por lo tanto nos impide su comprensión.

A continuación me referiré a qué son y qué contienen las colecciones. En general trataré las de vertebrados que son las que más conozco, pero muchos de los conceptos pueden considerarse válidos para las de otros grupos de animales y aún de vegetales.

¿Qué son las colecciones?

Sintéticamente, podemos decir que, de acuerdo a lo anteriormente expuesto, las colecciones son el lugar apropiado para depositar y cuidar el material biológico proveniente de cualquier tipo de estudio.

Una lista, que seguramente será incompleta, de lo que actualmente albergan las colecciones de vertebrados, sería:

- Notas de campo de los colectores
- Ejemplares completos
- Esqueletos

- Preparaciones (extendidos genéticos, histológicos, determinadas partes de los ejemplares tratados con algún método especial, etc.).

- Fotografías

- Videograbaciones

- Grabaciones de cantos u otros sonidos.

Lamentablemente, en nuestro país, la mayoría de las colecciones no son adecuadas para recibir las preparaciones y lo mismo ocurre con las fotografías y grabaciones de distinto tipo. Sin embargo, los estudios actuales han demostrado la gran importancia de contar con un lugar apropiado para depositar tales materiales, está creciendo la conciencia en los museos y ya muchos de ellos cuentan con secciones especiales para estos fines. Demás está decir que todos estos materiales deben llegar a las colecciones acompañados de los vouchers correspondientes.

A continuación nos referiremos a los otros tres items mencionados en la lista. Como las notas de campo son similares para todos los grupos y lo mismo ocurre con los métodos de preparación de esqueletos, desarrollaremos estos te-

mas primero y posteriormente veremos cómo se preparan los ejemplares de los distintos grupos.

Notas de campo

Lo que mencionamos en forma general como notas de campo, son en realidad registros detallados acerca de los ejemplares y las observaciones realizadas sobre los mismos. Es importante llevar las notas lo más ordenadas y prolijas posibles y no dejar nada sin anotar. Confiar en nuestra memoria es la forma más fácil de perder nuestros datos; es común además, que nuestra memoria reformule los recuerdos, de manera que un tiempo después creamos recordar cosas o situaciones en una forma totalmente distinta a como realmente sucedieron. Este fenómeno me ocurrió a menudo con comportamientos observados en el campo, al releer las notas estas eran muy diferentes a lo que recordaba.

Para la confección de las mismas, es necesario utilizar papel de buena calidad y escribir con tinta indeleble como la china o similar, debido a que los accidentes no son raros en los viajes de campaña y una caída o una lluvia inesperada pue-

den hacernos perder todos nuestros apuntes. Existen en el mercado abundantes plumas estilográficas para dibujo, que son apropiadas para este uso. Las puntas de diámetro 0,4 o 0,5 son las que brindan mejores resultados. Además, es mejor utilizar carpetas con hojas sueltas, este sistema permite insertar nuevas hojas, en caso de ser necesario añadir datos en observaciones anteriores y que las hojas de los viajes previos puedan dejarse guardadas en la biblioteca para evitar pérdidas o roturas.

Es recomendable, por su comodidad y por los buenos resultados que brinda, llevar tres registros diferentes, que deberán contar con referencias cruzadas entre ellos, de manera que toda la información disponible esté a nuestro alcance rápidamente en caso de ser necesario. Tales registros son:

Registro por número de campo, en el que se anotará cronológicamente, los datos de todos los ejemplares coleccionados, siguiendo un orden previamente establecido. Los datos principales son:

Número de campo: cada colector debe acompañar a los ejemplares que prepara de un número que servirá para

identificar a dicho ejemplar en todas las anotaciones que del mismo se realicen. Este número es una etiqueta que se atará al ejemplar correspondiente, se debe confeccionar en un material resistente que no permita que la misma se suelte al estar en contacto con agua o distintos fijadores. En esta etiqueta, se anotan las iniciales del colector o el apellido y la inicial del nombre. La numeración debe comenzarse en la primera colección que se realice y de allí en más, en cada colecta realizada se debe continuar en el número que quedó en la anterior. Se debe evitar un error muy común que consiste en comenzar una nueva numeración en cada viaje, porque de esta manera se pierde el sentido de llevar notas de campo ya que al haber distintos ejemplares con el mismo número, no sabremos a cuál corresponden los datos.

Identificación: es importante identificar lo mejor posible a cada ejemplar. Si es posible debe anotarse la especie y sino, la identificación hasta el nivel taxonómico que se conozca.

Sexo: si es posible reconocer el sexo, debe colocarse en las anotaciones. En caso de ser necesaria una disección o en

casos que no sepamos la forma de reconocer el sexo, puede dejarse el lugar, para anotarlo posteriormente.

Fecha de colección: debe anotarse por extenso el mes y el año, para evitar equivocaciones a quienes lean nuestras notas. La forma reducida de escribir las fechas, varían de país a país y aún de persona a persona. Por ejemplo, una anotación que diga 01-11-90 puede ser interpretada por un lector de habla inglesa como 11 de enero de 1990 y por un argentino como 1 de noviembre de 1990. Además, no debemos olvidar que nuestras anotaciones permanecerán en los registros de los museos por mucho tiempo, por lo que es mejor anotar por lo menos las tres últimas cifras del año. Si la fecha real del ejemplo anterior fuera de noviembre, la forma correcta de volcarla en nuestras anotaciones sería: 01-nov-990.

Localidad: existen diferentes maneras de anotar la localidad de procedencia de los ejemplares. Lo importante es recordar que quién lea nuestras notas debe poder reconocer con absoluta seguridad de que lugar proviene el ejemplar. Para esto, deben utilizarse accidentes geográficos, ciudades, o cualquier otro tipo de

referencia que sea posible de reconocer en un mapa que se encuentre al alcance de cualquier persona interesada. Una vez ubicado dicho punto se puede indicar en forma aproximada a qué distancia y en qué dirección a partir del mismo se encuentra el lugar. En general, se estila comenzar las anotaciones con el país y "descendiendo" por la provincia, el departamento, etc., hasta llegar a la localidad, por ejemplo; Argentina. Tucumán. Dep. Trancas. 2 kilómetros hacia el Oeste de Vipos, por la ruta que conduce a la toma de agua en el río Vipos.

Otras anotaciones: en caso de algunos grupos (peces, anfibios, reptiles), es conveniente hacer una descripción detallada de la coloración del ejemplar en vida o recién muerto, ya que esta puede variar una vez fijado. En otros casos, se deben registrar distintas medidas de los ejemplares, que varían de acuerdo al grupo y que consideraremos en más detalle posteriormente. También puede anotarse la altura del lugar de captura, la temperatura del ambiente y el agua, tipo de terreno vegetación y cualquier otro dato de interés. Puede resultar de interés el peso de los ejemplares: para obtenerlo

se utilizan distintos tipos de balanzas, pero las más utilizadas por su practicidad y confiabilidad son las de tipo "Pesola". Es recomendable probar las balanzas antes de usarlas, por medio de pesos conocidos, que nos permitan detectar los errores que puedan tener.

Se registrarán también las fotos, grabaciones o preparaciones especiales que se hayan realizado, las que llevarán también el mismo número de campo.

Registro por especie: es un listado detallado de las observaciones realizadas sobre cada especie en distintas oportunidades. En el mismo se pueden anotar en forma más extensa los datos de comportamiento, por ejemplo. El tener una o más páginas separadas para cada especie, nos permite un fácil y rápido acceso a todos los datos que poseemos sobre una determinada. Por supuesto que deben anotarse en este registro los números de campo del o los ejemplares observados, en caso que hayan sido preparados.

Diario: en este se anotará cualquier otra consideración importante sobre el viaje realizado. Se describirá por extenso y claramente, la forma de llegar a los lu-

gares visitados, aclarando el estado de las rutas y los mejores caminos en caso de existir más de uno. Estos detalles resultarán importantes para otros investigadores que realicen el mismo viaje. Con igual fin, se anotarán las características de los hoteles o restaurantes visitados y las zonas adecuadas para acampar, así como los nombres o direcciones de los dueños de los campos en los cuales se realizaron las aprehensiones u observaciones. En este diario se incluirán también las características del clima antes y durante la captura, etc. Conviene registrar cómo se obtuvieron las fotografías de los ejemplares o las grabaciones. En síntesis pueden y deben anotarse todos los otros datos que por su extensión no sean considerados en los registros anteriores.

Por último debemos recalcar la importancia de depositar en las colecciones, no sólo los ejemplares capturados, sino también las notas de campo realizadas. En general se entregan fotocopias del registro por número de campo y el diario. Los mayores museos del mundo, actualmente no aceptan materiales que no vengán acompañados por las notas.

A continuación brindaremos, muy

resumidamente las indicaciones sobre qué hacer con los materiales obtenidos. La idea es brindar sólo algunas instrucciones generales que eviten que el material se pierda, para mayores especificaciones, los interesados pueden dirigirse a las obras específicas (Budin, 1976, 1982, 1988; Hangay y Dingley, 1985; Pisani y Villa 1974; Simons, 1987). Sólo nos extenderemos un poco más en Peces, Anfibios y Reptiles que las obras publicadas en nuestro medio no tratan tan extensamente como aves y mamíferos.

Peces

Los peces deben matarse utilizando directamente una solución de formol al 10%. Los ejemplares de menos de 10 cm de longitud se dejan en esta solución y se transportan allí. En el caso de ejemplares mayores, conviene que una vez que hayan muerto y estén más o menos "endurecidos", se inyecte la solución en la cavidad del cuerpo y en los mayores paquetes musculares, de manera que aseguremos una perfecta fijación.

Debe tenerse en cuenta que haya suficiente espacio en el recipiente así como bastante cantidad de líquido fijador.

esta medida puede tomarse teniendo o no en cuenta la uña conviniendo tomar ambas, aclarando de cuál se trata en cada caso; Longitud de la oreja: desde la hendidura en la base de la oreja hasta el extremo de la misma. En los murciélagos se debe medir además el trago.

En cuanto a la preparación de las pieles, las recomendaciones y procedimientos son en general los mismos que para aves, para mayores datos puede verse Budin (1982). Un dato que suele ser de interés, es la muda del pelo, para anotar qué zonas del cuerpo están mudando en el momento de la captura, se puede utilizar un croquis general del cuerpo, donde se marcan las áreas en muda. La zona que está recambiando el pelo se nota mirando la piel de su lado interno, donde aparece en forma de manchas oscuras.

Esqueletos

Un paso importante y general en la obtención de esqueletos secos es la preparación previa de los mismos en el campo: se trata de descarnarlos lo mejor posible y "empaquetarlos" lo más adecuadamente que sea factible.

Los peces deben descarnarse con su-

mo cuidado, la extrema fragilidad de sus piezas óseas hace que las mismas se quiebren con facilidad. Una vez descarnados, los ejemplares pueden transportarse secos, para lo cual se deben acondicionar por separado en recipientes apropiados, rodeados de algún elemento que evite las roturas (algodón, estopa, etc). Los esqueletos de peces cartilaginosos se deforman si se secan completamente sin un apropiado tratamiento, por lo que es conveniente transportarlos en líquido desde el campo al laboratorio, para ello se recomienda (Hangay y Dingley, 1985), el etanol al 50% o una solución salina al 15% esta última puede ocasionar problemas en climas cálidos (O. Budin, comunicación personal).

Los anfibios en general se conservan completos en el campo y los tratamientos para obtener su esqueleto se realizan en laboratorio. En caso de ser necesario se pueden transportar en las mismas soluciones citadas para los peces.

La piel de reptiles puede guardarse en alcohol etílico al 70%. Las pieles de aves, en general se dejan secar en una posición que facilite su transporte y posterior almacenamiento. Las pieles de gran-

des mamíferos pueden guardarse con Borato de Sodio o, en casos extremos saladas, para posteriormente curtirlos. Es importante tomar todos los cuidados necesarios para evitar que quede humedad que podría destruir las pieles, es conveniente revisar periódicamente el material. Este último paso es imprescindible en caso de grandes mamíferos.

Una vez tratada la piel se procederá a descarnar lo mejor posible el esqueleto. Para ello se utilizarán bisturíes, pinzas, tijeras, etc. Una técnica que brinda buenos resultados en el caso de algunos huesos largos es rasparlos usando el bisturí.

En este paso se debe tratar de extraer la mayor cantidad posible del contenido del cráneo, con la ayuda de agujas y en caso de poder hacerlo, un fino chorro de agua o aire. En este momento es bueno recordar que es preferible dejar algunos restos de carne adheridos a los huesos antes de dañarlos al tratar de extraerlos.

Una vez descarnados, los esqueletos deben secarse. Para ello se los debe exponer al aire y una vez que están bastante secos, pero antes de que se endurez-

can, conviene hacer un "paquete" en el cual se colocan las extremidades hacia dentro y la cabeza y se atan de manera que queden asegurados. Estos paquetes se deberán colocar en lugares apropiados para su completo secado. Para esto, pueden ser de gran ayuda los motores de los automóviles que se usen para los viajes; se pueden colocar los esqueletos en el in-

terior de los mismos, atados en forma segura y el aire que circula durante los viajes, así como el calor del motor, secan muy rápidamente los ejemplares. Una mejora de esta técnica fue realizada por O. Pagaburo, técnico de Herpetología en la Fundación Miguel Lillo, quien perfeccionó una jaula de alambre tejido tipo mosquitero, que puede colocarse en el motor y que permite que varios esquele-

tos sean ubicados simultáneamente a secar.

Los pasos posteriores en el tratamiento de esqueletos secos y/o transparentados, son en realidad más tareas de laboratorio que de campo, por lo que excederían el sentido de la presente guía. de todas maneras, los interesados pueden dirigirse a las obras citadas anteriormente.

RECOMENDACIONES FINALES

CAPITULO 8

por

José María Chani

Creo oportuno insitir sobre la tremenda urgencia y responsabilidad que existe en nuestro tiempo con respecto a la conservación de la naturaleza.

Debemos valorar y vislumbrar con toda claridad la magnitud del conflicto que vivimos con la biósfera que nos sustenta: el aparente choque entre nuestro acelerado desarrollo tecnológico y la necesidad de conservar nuestro capital natural.

Este choque no es inevitable, como muchos lo plantean. Por el contrario, puede ser manejado y llevado hacia carriles en los que naturaleza y desarrollo se integren y retroalimenten.

La misma tecnología que contamina y destruye la naturaleza, en la forma que hoy se emplea, es la que ha permitido al hombre convertirse en una de las especies más exitosas que han habitado nuestro planeta. Sus contribuciones en la salud, bienestar, alimentación, comunica-

ciones, arte, etc. han sido tremendamente poderosas. Sólo basta recordar cómo vivimos hoy, para tener una idea de la enorme contribución que la ciencia y la tecnología han aportado a la humanidad.

Entonces, no es un problema intrínseco del desarrollo tecnológico, sino de un desarrollo pensado en recursos sin límites.

Sólo debemos corregir este enfoque general y diseñar un desarrollo tecnológico integrado a la naturaleza, cosechando de ella los intereses y conservando el capital natural para las generaciones futuras.

Esta misma tecnología nos brinda poderosas herramientas para enfrentar nuestros actuales problemas ambientales, sólo debemos tomar la decisión de usarla.

Debemos tener en cuenta, una vez más, lo que ya sabemos de la naturaleza:

* SABEMOS que ella está constituida por tramas y redes intrincadas, por donde la materia y la energía circulan.

* SABEMOS que esto da a nuestro planeta los rasgos naturales que originaron al hombre.

* SABEMOS que de la existencia de estas redes dependen el oxígeno, el carbono, el ozono. Es decir, el aire y el agua dentro de los cuales hemos evolucionado.

* SABEMOS que si alteramos el balance natural de estos elementos en nuestra atmósfera, podemos cambiar el clima general del planeta.

* SABEMOS que no somos capaces de controlar a nivel planetario estos factores.

* Es decir, SABEMOS que estamos pisando umbrales que no controlamos y que sus cambios nos afectarán a todos,

no a un país en particular, sino a todo el que habite nuestro planeta.

LA OPCION ES NUESTRA, PODEMOS ELEGIR ENTRE:

**** ESCASES DE RECURSOS NATURALES**

**** CONTAMINACION**

**** DESERTIZACION**

**** EMPOBRECIMIENTO GENERAL DEL HOMBRE**

O

**** RECURSOS NATURALES EX-**

PLOTADOS EN FORMA SOSTENIDA,

**** TECNOLOGIA NO CONTAMINANTE,**

**** RECUPERACION DE SUELOS Y AMBIENTES DEGRADADOS,**

**** ENRIQUECIMIENTO GENERAL DEL HOMBRE**

Cada crisis superada significó para el hombre, un gran paso hacia adelante. Nuestra crisis con la naturaleza no tiene porque ser la excepción a esta regla.

Si vemos a la naturaleza como nues-

tra enemiga, es como si nos consideráramos enemigos de nosotros mismos y de nuestros propios hijos.

Recordemos aquello de que la tierra no la heredamos de nuestros padres, la tomamos prestada de nuestros hijos.

Agradecimientos

A todas aquellas personas que han contribuido, de una u otra forma, a la concreción de esta guía. Un reconocimiento especial a aquellos que aportaron su lectura crítica y sus oportunos comentarios.